

## Comment lire une étiquette

Les recommandations de cette brochure sont établies dans le cadre de la législation française des produits phytosanitaires et dans celui des directives de l'UE, applicables à l'ensemble de la communauté.

Tout emballage de produit phytosanitaire doit comporter une étiquette ou une inscription en langue française, comportant un certain nombre d'informations légales, de façon lisible.

Le décret n°88-1232 relatif au classement des substances vénéneuses et le décret n°88-1231 relatif aux substances dangereuses, publiés au J.O. du 31/12/88, définissent :

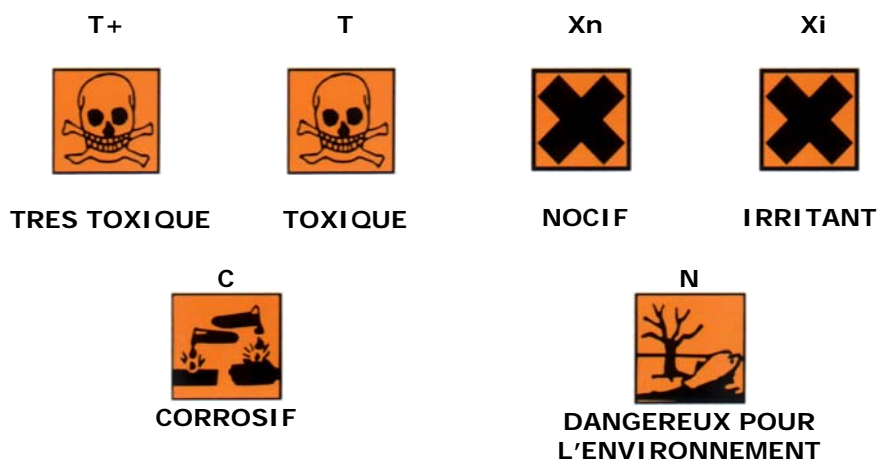
- 8 catégories de substances et préparations vénéneuses :

- très toxiques (T+)
- toxiques (T)
- nocives (Xn)
- corrosives (C)
- irritantes (Xi)
- cancérogènes (C)
- tératogènes (T)
- mutagènes (M)

- 6 catégories de substances et préparations dangereuses :

- explosives (E)
- comburantes (O)
- extrêmement inflammables (F+)
- facilement inflammables (F)
- inflammables
- dangereuses pour l'environnement (N)

Elles sont représentées sur les étiquettes par des symboles avec indication des risques, dont les principaux qui nous concernent sont :



Ces symboles peuvent être en outre accompagnés :

- de phrases de risques (phrases R), précisant la nature du risque encouru, par exemple T+ - R28 (T+ : très toxique, R28 : en cas d'ingestion) ou N - R55 (N : dangereux pour l'environnement, R55 : toxique pour la faune);
- de phrases de conseils de prudence (phrases S), par exemple S 20 (ne pas manger et ne pas boire pendant l'utilisation) ou S 29 (ne pas jeter les résidus à l'égout).

# Applications des produits phytosanitaires

**Avertissement** : Des nombreux documents (\*) reprennent les bonnes pratiques agricoles pour réduire les risques pour l'opérateur ou minimiser les impacts négatifs sur l'environnement. Nous encourageons les utilisateurs à mettre en œuvre ces recommandations, car elles réduiront les risques pour la faune sauvage et le gibier. Toutefois il nous semble indispensable de proposer **quelques recommandations complémentaires** pour réduire les impacts sur la faune sauvage lors de l'application des produits phytosanitaires.

**Appliquer les bonnes pratiques et les recommandations qui suivent c'est se donner les moyens pour la préservation de la faune sauvage.**

(\*) On peut signaler plus particulièrement les publications du CORPEN ou les recommandations de la Cietap (commission interprofessionnelle d'études des techniques d'application de produits phytosanitaires – une des commissions de l'AFPP) qui sont sorties dans le numéro de mai 2003 de PHYTOMA, ainsi que l'excellent « **Guide d'application des produits phytosanitaires** », consultable et téléchargeable sur le site de la chambre d'agriculture de la région Nord-Pas-de-Calais : <http://www.pdc.chambagri.fr>

## PRECAUTIONS A PRENDRE AVEC LES APPAREILS TERRESTRES

**LES PULVERISATEURS** CHERCHER A LIMITER STRICTEMENT LA PULVERISATION A LA SURFACE DU CHAMP ET A LA REPARTIR UNIFORMEMENT. EVITER LOCALEMENT LES SURDOSAGES

*Exécution des traitements*

- Pendant les trajets cuve pleine, vérifier la fermeture étanche du couvercle de remplissage.
- L'alimentation des rampes doit être coupée avant la fourrière, celle-ci devant être traitée à la fin pour éviter que le gibier dérangé soit obligé de traverser une bordure déjà traitée.
- Faire si possible le premier passage vers le milieu du champ pour repousser le gibier vers l'extérieur.
- Ne pas déborder sur les chemins, les fossés.

**LES POUDREUSES** Les poudres dérivent facilement en présence de vent. Elles s'insinuent en profondeur dans la végétation ; éviter d'atteindre les abris du gibier en bordure de parcelle.

**LES EPANDEURS DE MICROGRANULES** Les traitements insecticides des sols sont le plus souvent réalisés avec des produits "microgranulés" épandus dans la raie de semis avec des distributeurs spéciaux montés sur semoirs. L'enfouissement dans le sol, au semis, réduit les risques d'intoxication pour le gibier, mais le danger est grand si des granulés restent à la surface du sol.

*Chargement des trémies*

- Au chargement, faire très attention à ne pas laisser tomber de granulés sur le sol, ni laisser s'échapper les "fines", parfois présentes en fond d'emballages, facilement entraînées par le vent.
- Les appareils doivent surtout ne pas fuir.

*Epandage*

- En bout de champ, au relevage, des granulés s'écoulent presque toujours. Pour limiter au maximum ces pertes, éviter un relevage progressif en virant ; arrêter le tracteur en bout de ligne et relever les socs.

*Vidange*

- Ne jamais vider les reliquats de produit sur le terrain.
- Vidanger le distributeur (trémie, doseur) au-dessus d'une bâche et à l'abri du vent pour récupérer tous les granulés.

## PRECAUTIONS A PRENDRE POUR LES TRAITEMENTS AERIENS

- AVIONS** Le déroulement des opérations doit être suivi de très près :
- HELICOPTERES**
- Renoncer aux traitements lorsque le vent est en travers des parcelles ou lorsque sa vitesse est supérieure à 20-25 km/h.
  - Organiser avec soin le chantier de remplissage, afin qu'il n'y ait aucun déversement sur le terrain.
  -
- U. L. M.** L'impact de ces engins sur la faune sauvage est mal connu, notamment du fait de leur utilisation peu courante. Observer les mêmes précautions qu'avec les avions ou les hélicoptères.

## PRECAUTIONS GENERALES D'EMPLOI DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

- Ne pas utiliser les produits sans se renseigner, lire, solliciter des avis.
  - **Il faut lire de bout en bout les textes des emballages et les notices d'emploi.** On y trouve le bien fondé de la réglementation et des guides de bonnes méthodes d'application.
  - Au cours de chargement de trémie, en poudre ou en microgranulés, prendre soin d'éviter toute émission de poudre ou de "fines"
- NE PAS OUBLIER :**
- Les emballages doivent être soigneusement vidés dans la cuve du pulvérisateur ou de l'appareil d'épandage (laisser égoutter les bidons). L'opérateur les stockera en attendant une collecte spécifique organisée dans le cadre des opérations soutenues par ADIVALOR (se renseigner auprès de son distributeur).

# IMPORTANCE DES VERS DE TERRE POUR LA FAUNE VERTEBREE

## 1/ Les rôles des vers de terre

Le recours à un travail du sol profond annuel et l'utilisation de certains produits phytosanitaires ont contribué à la diminution des peuplements de vers de terre. Souvent méconnus, les lombriciens jouent pourtant des rôles essentiels en agriculture et constituent une ressource alimentaire pour la faune sauvage. Les bords de champs, milieu propice à leur développement, sont une solution efficace pour conserver la diversité biologique des espèces lombriciennes et faciliter leur colonisation dans les champs cultivés.

Les galeries creusées par les vers de terre créent une porosité permettant la circulation de l'air et de l'eau, ainsi que la pénétration des racines. Il existe une corrélation entre la biomasse lombricienne et la vitesse d'infiltration de l'eau dans le sol. Certaines observations ont montré que les galeries lombriciennes pouvaient se raccorder aux drains posés par l'homme pour évacuer l'eau en excès. Ainsi, les vers de terre contribuent au drainage des sols. Ce drainage réduit le ruissellement et par la même l'érosion.

Par l'incorporation de la litière au sol et la formation d'agrégats stables, mélange de matière organique et de particules argileuses, les lombriciens contribuent également à la création de la structure grumeleuse des sols. Ils sont des agents efficaces pour lutter contre la battance. Cette activité d'enfouissement de la litière aboutit à la création d'humus, dont la transformation ultérieure libère des éléments minéraux directement assimilables par les végétaux.

De plus, la stimulation de l'activité d'une part très importante de la microflore et la production de déjections favorisent la croissance des plantes.

### *Un rôle indispensable en agriculture*

En agriculture, l'activité des vers de terre a des répercussions bénéfiques indéniables, auxquelles il convient de prêter attention. Ils exercent une forte influence sur la fertilité des sols qui dépend principalement de la manière dont la litière végétale est transformée et de la dynamique avec laquelle ses composants sont remis en circulation au bénéfice des végétaux en général et des cultures en particulier.

Les lombriciens ont une action directe sur la fertilité comme agents très actifs de consommation et dégradation de la litière ou des reliquats de culture. En augmentant la porosité et en favorisant la circulation de l'air et de l'eau, ils influencent aussi très largement le devenir d'autres espèces de petite taille, animales ou végétales, constituants importants de la vie des sols. Ces organismes contribuent à l'évolution de la matière organique et à l'équilibre des sols.

Les vers de terre produisent des substances utiles au métabolisme des plantes. Ils influencent aussi considérablement l'architecture du système racinaire et la capacité des cultures à s'alimenter en eau.

Certaines expérimentations ont montré que la production végétale était significativement plus élevée en présence de lombriciens : des augmentations de rendement jusqu'à 111% dans un premier temps et d'environ 30% à long terme ont été observées.

L'introduction de vers de terre dans des vergers a également permis de montrer qu'ils favorisaient l'exploitation du sol par les arbres fruitiers : 8 ans après leur introduction, le nombre des racines de

moins de 0.5 mm de diamètre dépassait de 138% celui observé dans des parcelles sans vers de terre.

### **Rôle des vers de terre dans la biodiversité.**

Plus de 150 espèces d'oiseaux consomment des vers de terre, ainsi que 17 espèces de mammifères et 31 espèces de reptiles et amphibiens. Parmi cet ensemble se trouve 65% de petit gibier chassé en France.

La raréfaction des vers de terre ou la diminution de leur accessibilité réduisent la présence et l'abondance du gibier tel que la bécasse, le vanneau huppé, les grives, les faisans ou encore le sanglier (une forte densité de lombriciens [ $>1T/ha$ ] est une condition essentielle pour la qualité bécassière d'un territoire). En outre, la hauteur de la végétation conditionne l'accès à la ressource alimentaire ; c'est pourquoi il est préférable de faucher les bords de champs à l'automne et au début de printemps, saisons d'activité maximale des vers de terre.

### **2°/Pratiques agricoles défavorables à la restauration des peuplements de vers de terre.**

- Le labour annuel profond est le facteur le plus important de réduction des populations de vers de terre.

- Certaines cultures comme la pomme de terre et la betterave avec le déplacement de terre lié au buttage et l'utilisation d'engins lourds de récolte sont très pénalisants pour les biomasses de vers de terre. A travail du sol identique, les Suisses ont mesuré des biomasses de 500 kg/ha à 2300 kg/ha, pour les rotations respectives suivantes A et B :

A) Blé d'hiver + engrais vert/Betteraves sucrières/Blé d'hiver + engrais vert/Pommes de terre/ Blé d'hiver + engrais vert.

B) Blé d'hiver/Orge d'hiver/prairies temporaires/mais ensilage/orge d'hiver + engrais vert.

- La monoculture pénalise les peuplements de lombriciens. Les Canadiens ont mesuré respectivement en soja/mais, 580kg/ha et 320kg/ha en monoculture de maïs. Une exception, la prairie est une monoculture favorable aux vers de terre.

- Les pesticides : les plus toxiques d'entre eux sont la majeure partie des nématicides et insecticides, certains fongicides (particulièrement ceux à base de cuivre) et molluscicides, peu d'herbicides ont un impact négatif. Il est préférable d'utiliser les matières actives homologuées les plus récentes, car elles présentent généralement moins de risques pour l'environnement. (Voir la liste des substances actives).

### **3°/ Pratiques agricoles favorisant la restauration des peuplements de lombriciens**

Un  $pH > 5$ , un taux élevé de matière organique, une végétation adaptée, l'absence de travail profond et répétitif du sol, l'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires, sont les facteurs favorables à l'abondance des vers de terre.

Le remplacement progressif du labour annuel profond peut être envisagé pour certaines cultures sans que cela ne diminue les rendements, tout en doublant les biomasses lombriciennes.

La réintroduction des cultures pérennes (luzerne, jachère faune sauvage : mélange de graminées pérennes) est le meilleur moyen de restaurer les peuplements lombriciens.

Les jachères pérennes à base de mélanges de graminées ou de légumineuses sont très favorables (1700kg/ha). Le maintien de chou en jachère sur plusieurs années est également à conseiller (1200kg/ha).

L'agriculture biologique avec des rotations incluant la luzerne en alternance avec des céréales permet des biomasses de l'ordre de 500kg/ha.

Les apports de matières organiques sous forme de fumiers, de déchets de compostage, les résidus de cultures sont excellents pour reconstituer de populations de vers de terre. En vigne, les déchets de papeterie et d'écorces se révèlent supérieurs aux apports de fumier pour reconstituer les peuplements de vers de terre.

L'agriculture de conservation qui associe semis sous couvert à des rotations diversifiées est très favorable au retour rapide des vers de terre.

Les bords de champ constituent des zones-refuges qui compensent les effets dépressifs des traitements (500 à 1700 Kg/ha). Ils sont une solution pour conserver les différentes espèces utiles à l'agriculture. Les vers de terre peuvent re-coloniser progressivement les parcelles à partir de la bordure de champ.

D'après les travaux de CLUZEAU et al. ; STURMY ET CHERVET, Source bibliographique : Techniques Culturelles Simplifiées, n° 27, avril, mai 2004.

## SYMPTOMATOLOGIE EXTERNE DES INTOXICATIONS PAR LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Un produit phytosanitaire, tout comme un médicament (pour l'homme ou l'animal), est avant tout un toxique. Tout dépendra de la dose utilisée. Les produits phytosanitaires ont pour but de protéger et améliorer la production végétale, tout en assurant la sécurité alimentaire. Malheureusement, certains se sont révélés dangereux pour la faune, que ce soit lors d'utilisations autorisées, mais surtout lors de surdosages, de mésusages ou d'usages à des fins criminelles. Connaître les risques liés à ces produits permet de les prévenir et de les détecter. Tout un chacun aimerait bien pouvoir dire, au vu de « symptômes apparents », que tel ou tel produit phytosanitaire est en cause ; malheureusement, ces symptômes sont rarement spécifiques d'un produit et même pas toujours d'une famille de produits. Nous allons cependant fournir quelques indications directives, en recommandant une grande prudence dans l'interprétation pouvant en être faite (pour oiseaux et mammifères).

### A/ Insecticides

- Organochlorés : Depuis la disparition récente du lindane, seul subsiste l'endosulfan, nettement moins toxique que ses congénères. Aucun symptôme particulier chez les animaux ne permet de l'identifier.
- Organophosphorés et carbamates : Les insecticides de ces deux familles sont des inhibiteurs des cholinestérases ; l'intoxication se traduit par des tremblements (de la myoclonie), puis des convulsions aboutissant ou non à la mort (selon la dose ingérée). En général, on observe de la salivation et parfois une diarrhée glaireuse. Les symptômes apparaissent peu après l'ingestion et ne durent que quelques heures au plus, la récupération ou la mort survenant rapidement.
- Famille des chloronicotiniles : Plus récents, comme l'imidaclopride, ces produits provoquent d'abord une immobilisation des animaux, lesquels réagissent peu ou pas à des stimulations ; ensuite on observe un « assoupissement » aboutissant ou pas à la mort.
- Famille des pyréthrénoïdes de synthèse : Les symptômes sont des tremblements et de la salivation.
- Autres familles : Peu ou pas toxiques pour mammifères et oiseaux ; pas de symptômes.

### B/ Fongicides

Aucun des fongicides actuels n'est susceptible de provoquer des intoxications aiguës avec symptômes apparents. Si intoxication chronique il y a, elle ne sera pas décelable visuellement.

### C/ Herbicides

Parmi les très nombreux herbicides existants, seuls les dinitrophénols et les bipyridyles étaient susceptibles de provoquer des intoxications aiguës. L'interdiction des premiers (DNOC, dinoterbe, dinosèbe) ces dernières années, limite les observations au paraquat et au diquat.

Une intoxication par le paraquat se traduira par une apathie et un essoufflement, une sorte de faiblesse générale très peu démonstrative et non caractéristique.

### D/ Molluscicides

Deux molluscicides sont susceptibles de causer des accidents, sur le lièvre en particulier ; il s'agit du métaldéhyde et du mesuroil (mercaptodiméthur). Notons que, si leur utilisation est faite conformément aux bonnes pratiques agricoles (granulés dispersés ou enfouis au semis), le risque pour le gibier à poil existe peu.

Le métaldéhyde provoque des convulsions, avec salivation abondante.

Le mercaptodiméthur provoque des troubles respiratoires, puis des convulsions. Rien donc de très spécifique.  
Différents répulsifs peuvent être incorporés aux granulés antilimaces. Leur efficacité est cependant variable et leur toxicité propre faible.

### **E/ Rodenticides**

C'est en fait avec cette catégorie de produits phytosanitaires, destinés à éliminer des mammifères (rongeurs), que les risques d'accidents sont les plus élevés, que ce soit par intoxication directe (consommation des appâts) ou par intoxication secondaire (consommation, par les prédateurs, de rongeurs fraîchement intoxiqués).

Nous ne traiterons ici que des rodenticides utilisés « en nature », à l'exclusion des usages dans les bâtiments pour lesquels l'exposition des animaux sauvages n'existe pas. Deux types de rodenticides sont concernés :

- Rodenticides agissant après une seule ingestion : seul le scilliroside a des utilisations en nature pour la lutte contre le ragondin et le rat musqué. Les symptômes provoqués par une intoxication avec ce rodenticide sont essentiellement des convulsions, l'animal intoxiqué étant sur le flan avec, bien souvent, la queue relevée sur le dos.
- Rodenticides agissant après plusieurs ingestions : Ce sont les anticoagulants. Actuellement, seules la chlorophacinone et la bromadiolone sont autorisées :
  - contre le rat musqué, le campagnol des champs, le mulot, le campagnol souterrain, le campagnol provençal, pour la première ;
  - contre le ragondin, le campagnol terrestre, le campagnol provençal, pour la seconde.

Les symptômes apparents, que ce soit pour les espèces cibles ou les espèces non cibles (prédateurs), sont des hémorragies nasales ou buccales, parfois une diarrhée hémorragique, des œdèmes sous-cutanés ou intramusculaires, un affaiblissement général, aboutissant à la mort. Mais attention, les virus hémorragiques (VHD et EBHS) provoquent les mêmes signes externes, d'où des confusions fréquentes (seule une analyse peut permettre de certifier la mort par anticoagulant).